LYM AUDIO

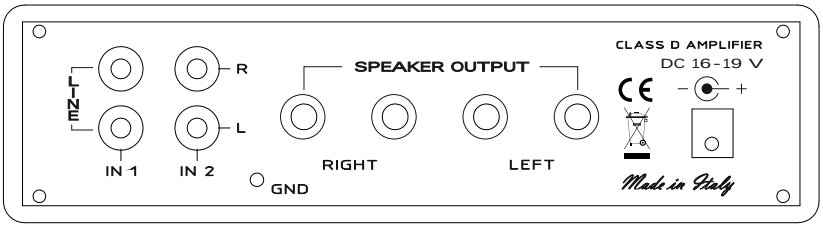
MANUALE DI ISTRUZIONI

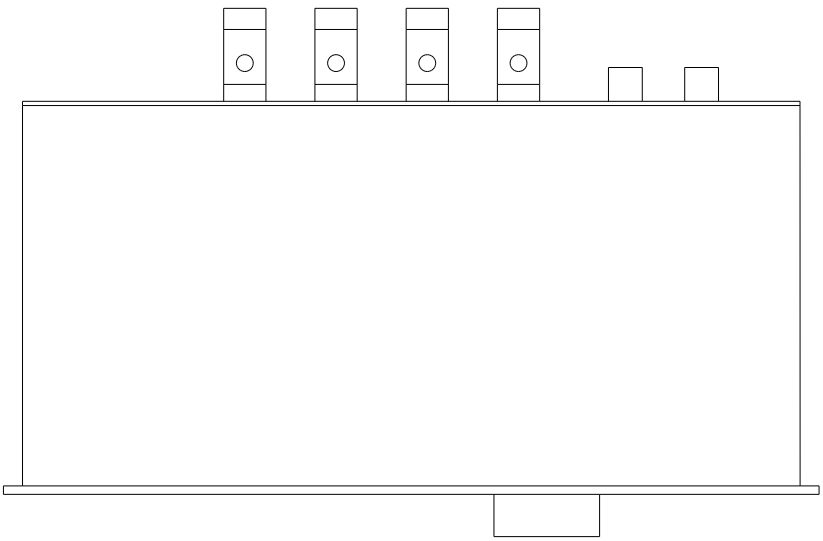
LYM 1.0 T

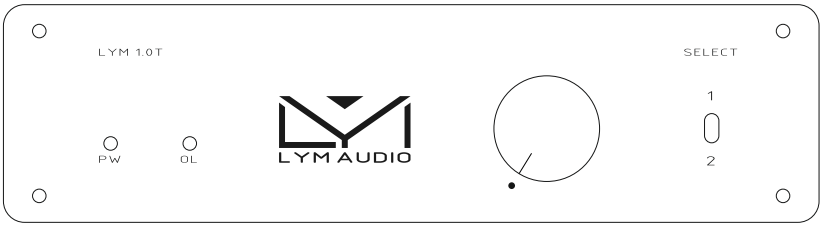
amplificatore integrato in classe D

LYM AUDIO

La LYM AUDIO è un marchio della Lysis-May S.r.l.
L'azienda nasce nel maggio 2010 per dar modo ai suoi animatori di concretizzare, in manufatti di propria produzione, l'esperienza maturata in più di trent'anni nel settore elettronico civile, industriale e militare.
Questo prezioso know-how permette oggi alla LYM AUDIO di sviluppare apparati elettronici per il mondo Hi-Fi, con un altissimo contenuto tecnologico, iniziando da un'accurata progettazione e ingegnerizzazione e procedendo con un'oculata scelta di materiali.
La chiarezza e la correttezza della nostra azienda vuole dimostrare al pubblico appassionato, che l' Hi-Fi può, anzi deve, essere alla portata di tutti. Il nostro impegno quindi è quello di presentare apparati elettronici con un eccellente rapporto qualità/prezzo e consegnare all'utente un prodotto che si colloca al top della categoria di riferimento.







TECNOLOGIA E COMPONENTI

- Amplificazione in Classe D (Identificazione commerciale “Class-T” proprietaria TRIPATH).
- Tecnica costruttiva SMT:
- Circuito stampato di alta qualità, sia nel tipo di materiale usato, sia nel disegno circuitale ricco di accorgimenti volti a minimizzare il rumore, le perdite di potenza e ad evitare i cablaggi filati.
- Chip TA2024C della TRIPATH (**fig.1 punto 5**).
- Filtri di Output a doppio stadio (**fig. 1 punto 4-2**) progettati per ridurre a valori non apprezzabili il rumore connesso alla “Classe D”, su cui è basato il prodotto, e l'emissione di disturbi EMI (Interferenze Elettromagnetiche).
- Regolatore di tensione stabilizzato (**fig.1 punto 1**) provvisto di condensatore di elevata capacità necessario a soddisfare la richiesta di energia durante i picchi di potenza acustica.
- Condensatore ad alta capacità (10000µF) posto in uscita al circuito di alimentazione (**fig.1 punto 3**)
- Condensatori in Polipropilene a bassissimo rumore nei circuiti d'ingresso del chip TA2024C (**fig.1 punto 6**)
- Led di OverLoad (**fig.2 punto 2**) per un ascolto ottimale della musica. Questa spia luminosa brilla quando l'utente spinge il volume oltre le possibilità offerte da chip TA2024C, cioè oltre la soglia di distorsione. L'ascoltatore può così ridurre il volume fino allo spegnimento del Led e garantirsi un'ascolto privo di distorsioni apprezzabili. Questo stesso Led segnala, con un'accensione fissa e il corrispondente ammutolimento dell'amplificatore, un accidentale cortocircuito ai morsetti di uscita o un surriscaldamento del Chip TA2024C; in tale evenienza è sufficiente spegnere, rimuovere la causa e riaccendere. Se si è verificato un surriscaldamento del Chip occorre spegnere e aspettare che la temperatura dello stesso scenda al di sotto del valore di guardia (105°C) prima di riaccendere.
- Alimentatore. Si consiglia di usare uno switching da 16/19Vdc da almeno 50W (fornito come opzione). Questo tipo di alimentatore è facilmente reperibile sul mercato (alimentatore per Notebook, dimensioni jack 2,5x5,5 mm.). Il regolatore interno all'amplificatore provvede a stabilizzare la tensione al valore di 13.68V e ad eliminare il ripple tipico di questo tipo di alimentatore. Questo regolatore interno evita anche i guasti provocati da accidentali innalzamenti (di breve durata) della tensione di alimentazione. E' comunque possibile usare un classico alimentatore lineare settato tra i valori di 16/19Vdc.
- Diodo di protezione posto all'ingresso di alimentazione. Questo dispositivo evita guasti interni provocati da inversione di polarità di alimentazione.

SCHEDA ELETTRONICA LYM 1.0 T

1. Regolatore di tensione stabilizzato
2. Secondo stadio dei filtro canale DX e SX
3. Condensatore ad alta capacità (10000µF)
4. Primo stadio del filtro canale DX e SX
5. Chip Triparth TA2024C
6. Condensatori di disaccoppiamento in polipropilene metallizzato

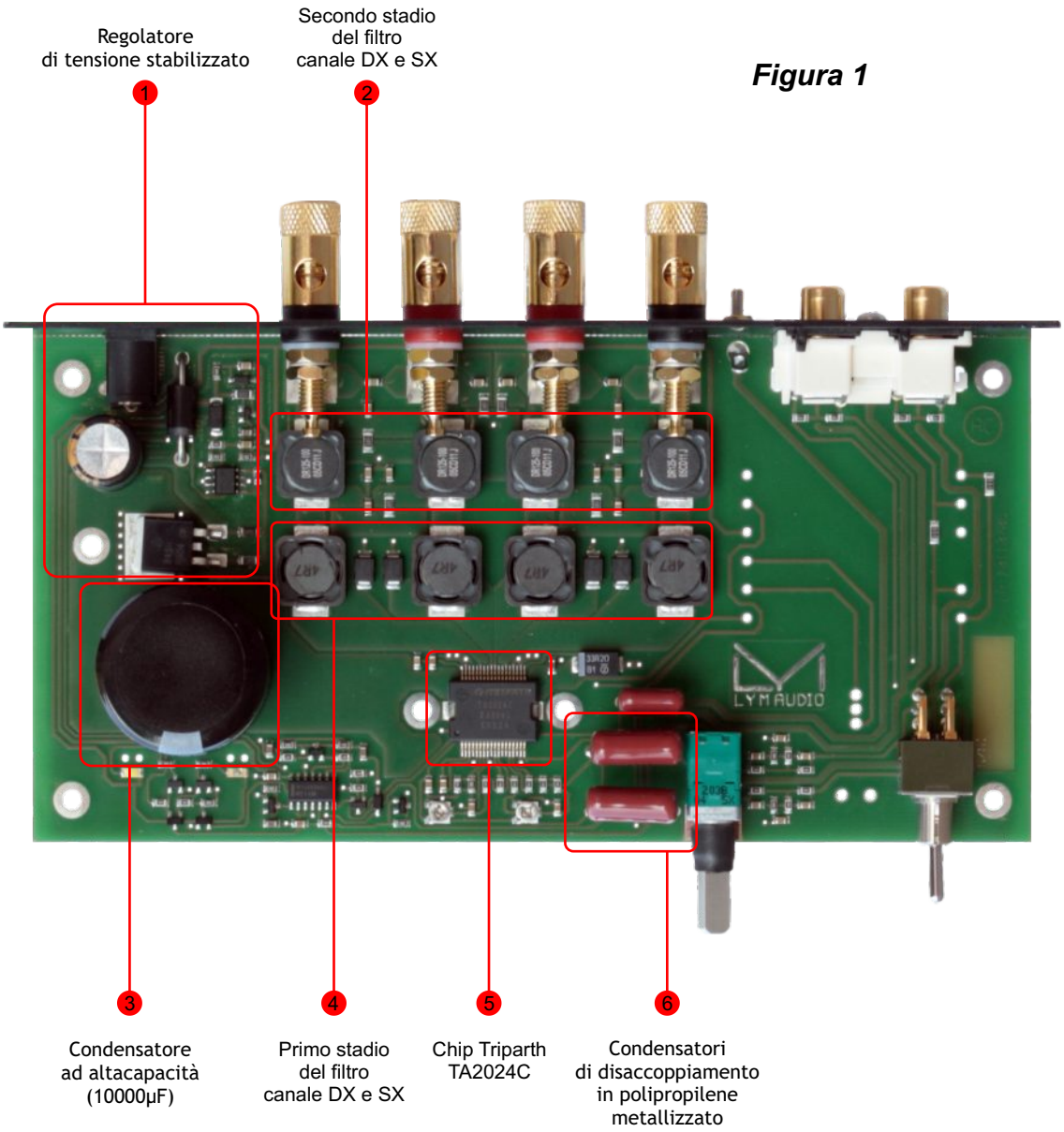


Figura 1

PERFORMANCE

Si possono usare casse da 8Ω, da 6Ω e da 4Ω. Le casse da 6Ω rappresentano un buon compromesso tra potenza acustica, distorsione armonica ed efficienza del Chip TA2024C (surriscaldamento contenuto).

INFORMAZIONI TECNICHE

Audio IC:	Tripath TA2024C Gold Type
Montaggio:	SMT Qualità IPC610, normativa ROHS
PCB:	Vetronite, FR4 dual layer 1,6mm
Case:	Alluminio sabbiato, spazzolato e anodizzato
Cablaggio:	Nessun cavo di collegamento interno.
Power Supply:	da 16Vdc a 19Vdc da almeno 50W, tipo Lineare o Switching. Power Jack 2.5x5.5mm (+ centrale sul connettore)
Alimentazione interna:	Post-Regolatore stabilizzato interno a 13.68V con condensatore da 10000 µF.
Condensatori d'ingresso:	Polipropilene Metallizzato (Quality Sound)
Regolazioni interne:	Trimmers per l'annullamento dell'offset ai morsetti di uscita (V < 10mV).
Regolazione Volume:	Potenziometro doppio ALPS con interruttore integrato.
Ingressi:	AUX1 e AUX2 selezionati da interruttore meccanico.
Circuiti speciali:	Sequenziatore dei segnali MUTE e SLEEP per la soppressione del tipico Turn-on & Turn-off pop. Circuito di correzione della risposta alle alte frequenze. Filtro LC a doppio stadio per una perfetta ricostruzione del segnale analogico inviato ai morsetti di uscita, progettato per un corretto impiego con casse acustiche di impedenza 4, 6, 8 Ohm.
Connessioni Casse:	Connessioni sicure e agevoli tramite morsetto serrafilo o spinotto a banana.
Connessione di terra:	Vite in ottone nichelato connesso elettricamente al case metallico da usare per un ascolto privo di interferenze (GND).
Dimensioni:	192mm x 139mm x 61mm (case + manopola + connettori)
Peso:	550g

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione esterna:	16Vdc ... 19Vdc 2.2A (minimo), Power Jack 2.5x5.5mm (+ centrale).
Alimentazione interna:	**13.68V**dc, Ripple + Noise: 100uV
Impedenza d'ingresso:	12KOhm
Sensibilità d'ingresso:	1Vp @ Pmax (Audiophile Quality Sound). Vedi prove di laboratorio.
Banda passante:	10 Hz - 20 KHz
Potenza massima sul carico:	2x17W @ 4 Ohm, 2x12.8W @ 6 Ohm, 2x10.4W @ 8 Ohm, valori RMS della potenza rilevati alla frequenza di 1KHz.
Protezioni:	Corto circuito (over-current), Termica (over-temperature).
Uscite:	Configurazione BTL (Bridge Tied Load).
Ingressi:	AUX1 e AUX2, entrambi con sensibilità di 1Vp.
Corrente:	- Max Output Power (4 Ohm): 11,5 Watt con 2,4 A per canale, per un ascolto privo di distorsioni. - Zero Output Power (Volume a zero): 140 mA - Stand-by Power (Amplificatore spento): 9 mA

Note: I valori sopra esposti sono stati rilevati con una tensione di alimentazione esterna di 19 Vdc.

PROVE DI LABORATORIO

Prove eseguite con:

carico fittizio da 4Ω, 6Ω e 8Ω
frequenza di prova 1KHz sinusoidale.

Valutazione: Audiophile Quality Sound (spia OL spenta; distorsione < 0.1% [non udibile])

Carico da 4Ω:

Vin_{max}= 1.03Vp
$Vout_{max}$ = 9.36Vp
Guadagno: 19.17dB
BW: 10 Hz - 20KHz
Power: 10.95W_{RMS}

Carico da 6Ω:

Vin_{max} = 1.08Vp
$Vout_{max}$ = 10.0Vp
Guadagno: 19.33dB
BW: 10 Hz - 20KHz
Power: 8.33 W_{RMS}

Carico da 8Ω:

Vin_{max} = 1.10Vp
$Vout_{max}$ = 10.24Vp
Guadagno: 19.38dB
BW: 10 Hz - 20KHz
Power: 6.55W_{RMS}

Valutazione: High Power (spia OL inizio accensione; distorsione >/= 10%)

Carico da 4Ω:

BW: 10 Hz - 20KHz
Power: 17.05W_{RMS}

Carico da 6Ω:

BW: 10 Hz - 20KHz
Power: 12.8W_{RMS}

Carico da 8Ω:

BW: 10 Hz - 20KHz
Power: 10.37W_{RMS}

NOTA: I valori registrati durante le prove di laboratorio forniscono dati un po' diversi da quelli dichiarati da TRIPATH; ciò è dovuto al fatto che le prove sono state effettuate con un'alimentazione di 13.68V anzichè 12V e un filtro in uscita a doppio stadio anzichè a singolo stadio. Per ulteriori dettagli tecnici riferirsi al Datasheet scaricabile dal portale www.lymaudio.it

INSTALLAZIONE

La corretta installazione prevede i seguenti steps da seguire in successione:

- Accertarsi che la manopola del volume (**fig.2 punto 3**) sia sulla posizione di OFF. In caso contrario, ruotare la stessa in senso antiorario, fino a raggiungere la posizione di spento evidenziata con un click meccanico.

- Eseguire il collegamento di massa usando il pomello GND (**fig. 3 punto 2**) posto sul retro dell'amplificatore.

Nota: gli involucri metallici di tutte le unità che compongono il sistema, preventivamente connessi alla Terra dell'impianto elettrico, devono essere tra loro collegate mediante un cavo dedicato connesso a GND.

- Collegare i cavi di potenza agli appositi morsetti posti sul retro dell'apparecchio (**fig.3 punto 3**)

- Collegare i cavi di segnale RCA agli appositi ingressi posti sul retro (**fig. 3 punto 1**).

- Selezionare l'ingresso da utilizzare tramite il selettore posto sul fronte dell'amplificatore (**fig.2 punto 4**)

- Inserire il jack di alimentazione nell'apposito ingresso (**fig.3 punto 4**).
- Accendere l'alimentatore esterno.

- Accendere l'amplificatore ruotando di poco la manopola del volume in senso orario: i led “PW” (**fig.2 punto 1**) e “OL” (**fig.2 punto 2**) si accenderanno contemporaneamente per circa 1 sec.

Nota: se il led “PW” e “OL” rimangono accesi, spegni l'apparecchio e verifica i collegamenti (vedi Tecnologia e componeti- Led di Overload).

- Accertarsi che il solo led “PW” rimanga acceso, segnalando lo stato di funzione dell'apparecchio.

- Regolare il volume.

- Buon ascolto!

Figura 2

FRONTE DELL'AMPLIFICATORE

1. LED DI ACCENSIONE (POWER)
2. LED DI OVERLOAD
3. MANOPOLA ACCENSIONE REGOLAZIONE VOLUME
4. SELETTORE DI INGRESSO

Figura 3

RETRO DELL'AMPLIFICATORE

1. INGRESSI AUX1 - AUX2
2. COLLEGAMENTO DI MASSA
3. SPEAKERS OUTPUT RIGHT - LEFT
4. INGRESSO ALIMENTAZIONE ESTERNA

LYM AUDIO

LYM AUDIO

E-mail: info@lymaudio.it

Web: www.lymaudio.it

Per avere maggiori informazioni
a portata di mano fotografa il
Codice QR con il tuo telefonino